

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

AM  
12 Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

51 Int. Cl. 6:  
A 45 D 34/04

97 EP 0 655 208 B 1

10 DE 694 19 481 T 2

- 21 Deutsches Aktenzeichen: 694 19 481.6  
96 Europäisches Aktenzeichen: 94 402 607.9  
96 Europäischer Anmeldetag: 17. 11. 94  
97 Erstveröffentlichung durch das EPA: 31. 5. 95  
97 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: 14. 7. 99  
47 Veröffentlichungstag im Patentblatt: 18. 11. 99

30 Unionspriorität:

9314235 29. 11. 93 FR

73 Patentinhaber:

L'Oréal S.A., Paris, FR

74 Vertreter:

Hoefer, Schmitz, Weber, 81545 München

84 Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, GB, IT

72 Erfinder:

De Laforcade, Vincent, F-78120 Rambouillet, FR;  
Guillaumat-Louvard, Fanny, F-92300  
Levallois-Perret, FR; Dubois, Laurent, F-75014 Paris,  
FR

54 Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeiten

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 694 19 481 T 2

DE 694 19 481 T 2

94 402 607.9

Die Erfindung betrifft eine Auftragvorrichtung für eine Flüssigkeit und insbesondere eine Vorrichtung zum topischen Auftragen eines Produkts mit kosmetischer oder hautpharmazeutischer Wirkung, beispielsweise eines Deodorants, auf der Haut.

Im besonderen Fall von Produkten wie Deodorants oder Antitranspirants wurde bereits vorgeschlagen, den Auftrag mit Hilfe eines festen Stifts, „Traube“ genannt, vorzunehmen, der den auf die Haut des Benutzers aufzubringenden Wirkstoff enthält. Ein solcher Stift kann im Querschnitt verschiedene Formen besitzen, die von seiner Verwendung abhängen, und ist in einem Behälter verpackt, in dem er im Maße seines Verbrauchs verschoben werden kann. Der Nachteil einer solchen Aufmachung besteht einerseits darin, daß sie zum Verpacken des Produkts aufwendige Spezialwerkzeuge erfordert und daß andererseits die Konservierung des Stifts im allgemeinen nicht einwandfrei gewährleistet ist, da die verwendete feste Zusammensetzung einen hohen Prozentsatz Alkohol enthält und die Verpackung im allgemeinen nicht dicht genug ist, um die Verdunstung des Alkohols zu verhindern. Außerdem ist der Komfort des Benutzers nicht vollständig zufriedengestellt, da der Auftrag eines Stifts auf der Haut bei den bekannten Zusammensetzungen den Eindruck eines Fettauftrags vermittelt, während der Benutzer einen nicht fetten Auftrag mit einem Erfrischungseffekt wünscht.

Es wurde bereits vorgeschlagen, zur Vermeidung dieser Nachteile eine Auftragvorrichtung zu benutzen, bei der eine flüssige Zusammensetzung verwendet wird, die in einem Behälter enthalten ist, auf dem ein Abgabekopf befestigt ist,

der eine Abgabekuppe aus einem porösen festen Werkstoff trägt. Diese Ausführungsform ist beispielsweise im Patent US-A-5 230 579 oder im französischen Patent FR-89-06490 beschrieben. Diese Art der Konditionierung hat zwei Nachteile: einerseits ist es zur Schließung des Behälters bei Nichtverwendung des Produkts erforderlich, einen relativ komplizierten Abgabekopf vorzusehen, was die Kosten der Verpackung erheblich erhöht; andererseits muß man bei der Verwendung des Produkts eine vorausgehende Maßnahme ergreifen, durch die die Flüssigkeit in die poröse Kuppe gelangt, mit der der Auftrag vorgenommen werden soll. Im Fall der oben genannten älteren Patente besteht diese Maßnahme in einem vorhergehenden Wenden des Behälters, wodurch die Flüssigkeit durch Schwerkraft in die poröse Kuppe herunterfließt.

Ferner wurde vorgeschlagen, die Produkte dieser Art in Form von Aerosolen aufzutragen, wobei die abgegebene flüssige Zusammensetzung während ihrer Lagerung einwandfrei geschützt ist, da sie sich im Inneren eines unter Druck stehenden Behälters befindet, der durch ein Ventil geschlossen ist. Diese Auftragsart hat jedoch große Nachteile: selbst bei einer gezielten Anwendung wird ein Nebel von flüssigen Teilchen erzeugt, der vom Benutzer eingeatmet wird, was häufig, insbesondere bei der Morgentoilette in Badezimmern zu besonders unangenehmem Niesreiz oder zu schwereren Reaktionen führen kann, wenn es sich um Asthmapatienten handelt, die gegen das Einatmen von Aerosolteilchen besonders empfindlich sind. Außerdem bringt die Verwendung einer Abgabe in Aerosolform mit sich, daß gleichzeitig mit den flüssigen Partikeln des Aerosols Druckgas in die Atmosphäre ausgestoßen wird. Wenn der Druck durch ein nicht verflüssigtes komprimiertes Gas, beispielsweise Luft, hergestellt wird, nimmt der Abgabedruck im Maße der Entladung des Behälters ab, so daß die Aerosolpartikel am Ende der Abgabe

14.08.99

zu groß sind. Wenn der Druck mit einem teilweise verflüssigten Chlorfluoralkan erzeugt wird, verursacht man eine Luftverschmutzung. Verwendet man zur Herstellung des Drucks schließlich teilweise verflüssigtes Butan oder Propan, so kann das Produkt, angesichts der Gefahr, die das Inhalieren des Treibgases für manche Patienten darstellt, in keinem Fall als hypoallergen betrachtet werden.

Zur Vermeidung dieser Nachteile wurde gemäß EPA-0 374 339 eine Auftragvorrichtung für eine Flüssigkeit mit einem Behältnis für die auf eine zu behandelnde Fläche aufzutragende Flüssigkeit und mit einer mit dem Behältnis durch einen Abgabekopf verbundenen Abgabekuppe vorgeschlagen, wobei diese Abgabekuppe aus einem porösen Werkstoff besteht, der den Auftrag der Flüssigkeit durch einfaches Reiben der Außenfläche der Kuppe auf der zu behandelnden Fläche gestattet, wobei das Behältnis ein unter Druck stehender und mit einem Abgabeventil versehener Behälter ist, wobei die Abgabekuppe von einem Träger getragen wird, der ein Element des Abgabekopfs bildet und mechanisch mit einem Stutzen verbunden ist, der mit dem Ventil zusammenwirken kann, um durch eine auf die Abgabekuppe ausgeübte mechanische Belastung dessen Öffnung zu bewirken, wobei die bei dieser Öffnung aus dem Behälter ausgestoßene Flüssigkeit durch diesen Stutzen hindurch auf die der Außenfläche der Abgabekuppe entgegengesetzte Fläche dieser Kuppe zu geleitet wird, der Abgabekopf ein Einhakorgan aufweist, das die feste Verbindung des Kopfs mit dem Behälter gestattet und das eine starre Buchse ist, die am Behälter durch Einrasten eines Einrastbereichs befestigt ist. Eine solche Vorrichtung hat den Vorteil, daß sie vor dem Auftragen kein Wenden erfordert. Ihre Verwendung ist jedoch nicht einfach: einerseits wird die Abgabekuppe längs der Achse der Stange des Abgabeventils geführt, das zum Zweck seiner Öffnung in dieser Achse betätigt werden muß, während die Vorrichtung für den

14.08.99

Auftrag des Produkts auf die zu behandelnde Fläche in Querrichtung bewegt werden muß; andererseits wird diese axiale Kraft zum Öffnen des Ventils entgegen den eigenen elastischen Mitteln des Abgaveventils ausgeübt, und die Regulierung oder Dosierung der Abgabe des Produkts ist schwierig.

Ziel der Erfindung ist es, eine Auftragsvorrichtung der oben beschriebenen Art zu schaffen, bei der alle die oben genannten Nachteile nicht auftreten und die unter geringen Kosten herstellbar ist. Die Erfindung kann zur Abgabe von Produkten mit kosmetischer oder hautpharmazeutischer Wirkung verwendet werden, ist jedoch auf diese Art Anwendung nicht beschränkt, sondern kann in allen Fällen verwendet werden, in denen eine Flüssigkeit mit Hilfe einer Auftragsvorrichtung auf eine Oberfläche aufgetragen werden soll. Im Fall einer topischen Anwendung auf der Haut eines Benutzers bietet die erfindungsgemäße Vorrichtung also den Vorteil, daß sie vor dem Auftrag nicht gewendet werden muß, was für den Benutzer einen zusätzlichen Vorteil darstellt, und zwar insbesondere beim Auftrag von Deodorants oder Antitranspirants in den Achselhöhlen.

Gemäß einem ersten Merkmal der erfindungsgemäßen Vorrichtung verbindet ein flexibles Element das Einhakorgan mit dem Träger der Abgabekuppe.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die starre Buchse in Nähe ihres oberen Randes mit einer zylindrischen Wand verbunden, die das flexible Element darstellt.

Gemäß einem weiteren Merkmal der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der Abgabekopf durch Formung von Kunststoff einstückig ausgebildet.

Die erfindungsgemäße Auftragvorrichtung kann diese drei Merkmale natürlich gleichzeitig aufweisen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Träger der Abgabekuppe ein Teller, der auf mindestens einem Bereich eine Vertiefung aufweist, die einen vom Ventil ausgestoßenen Flüssigkeitsüberschuß aufnehmen kann.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Behälter eine zylindrische Flasche, deren oberes Ende in Form einer Wölbung ausgebildet ist und das Abgabeventil trägt, wobei im Verbindungsbereich zwischen der zylindrischen Wand und der gewölbten Wand eine Einrastnut vorgesehen ist und die starre Buchse zylindrisch ist und in Nähe einer ihrer Ränder eine Einrasteinrichtung aufweist, die mit der Einrastnut zusammenwirken kann.

Vorzugsweise verbindet das flexible Element den Bereich der starren Buchse, der vom Einrastbereich am weitesten entfernt ist mit dem Umfang des Trägers der Abgabekuppe; die starre Buchse und das flexible Element können aus einer durchgehenden Wand bestehen, die das Abgabeventil umgibt, wenn der Abgabekopf auf dem Behälter eingerastet ist; das flexible Element kann jedoch auch diskontinuierlich aus einer Vielzahl von aufeinanderfolgenden Sektoren gebildet werden. Vorteilhafterweise ist der Abgabekopf, abgesehen von der/den Einhakeinrichtung/en der Abgabekuppe, ein Rotationskörper mit einer Achse.

Das Abgabeventil weist vorzugsweise eine hervorstehende Stange auf, die teilweise in eine innere Leitung des Stutzens dicht eintritt; der Stutzen kann im zentralen Bereich des Trägers der Abgabekuppe angeordnet sein, wobei er eine zylindrische Form hat, in deren Achse seine innere Leitung vorgesehen ist.

Im Fall einer Auftragvorrichtung, die zum Auftragen eines kosmetischen oder hautpharmazeutischen Produkts auf der Haut bestimmt ist, kann das Abgabeventil vorteilhafterweise ein Ventil sein, das sich durch seitliches Verschwenken seiner hervorstehenden Stange öffnet.

Die Abgabekuppe kann aus einem Keramik- oder Kunststoffsintermaterial bestehen, insbesondere aus einem durch Komprimierung von Kunststoffteilchen erhaltenen Material. Beispielsweise kann man ein Sintermaterial verwenden, das durch Komprimierung von kalibrierten Polyethylenkugeln erhalten wird und eine Porosität von 10 bis 500  $\mu\text{m}$  hat. Die Wahl der Porosität wird im allgemeinen unter Berücksichtigung von zwei Parametern vorgenommen, und zwar einerseits des für die aufzutragende Flüssigkeit gewünschten Durchgangsdurchsatzes und andererseits des Oberflächenzustands der porösen Kuppe, der mit der betreffenden zu behandelnden Oberfläche kompatibel sein muß. Zur Bestimmung der Porosität mißt man auf bekannte Weise den Durchgangsdurchsatz einer Flüssigkeit durch eine gegebene Dicke des Sintermaterials unter einer vorbestimmten Druckdifferenz und leitet davon das Querschnittsäquivalent einer Leitung ab, die denselben Durchsatz unter denselben Bedingungen gewährleistet, und damit den mittleren Durchmesser einer Pore, wenn die Anzahl Poren pro Flächeneinheit der Kuppe statistisch bekannt ist. Wenn die Abgabekuppe aus einem Sintermaterial aus Kunststoff besteht, kann dieser ein Kunstharz wie Polyethylen hoher oder niedriger Dichte, Polypropylen oder Polyvinylfluorid sein, wobei sich der bevorzugte Porositätsbereich von 10 bis 200  $\mu\text{m}$  erstreckt.

Die Abgabekuppe der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann auch mit Hilfe eines Schaumstoffs mit offenen Zellen, beispielsweise Polyethylenschaum, hergestellt werden. Dieser Schaum-

stoff kann zum Erleichtern des Auftrags mit Leinen bedeckt werden.

Die Abgabekuppe besteht vorteilhafterweise aus einem nicht verformbaren Werkstoff.

Zwischen der Innenfläche des Trägers und der Unterseite der Abgabekuppe können im wesentlichen radiale Kanäle vorgesehen werden, die in der Abgabekuppe selbst und/oder in der Wand des Trägers angeordnet sein können. Diese Kanäle haben den Vorteil, daß sie eine gute Verteilung der abzugebenden Flüssigkeit gewährleisten, so daß die Außenseite der Abgabekuppe gleichmäßig mit dieser Flüssigkeit versorgt wird. Ferner kann gegenüber dem Ende des Kanals im Inneren des Stützens ein Hindernis vorgesehen werden, das die Funktion eines Strahlbrechers hat, der demselben Zweck wie die ggf. vorgesehenen im wesentlichen radialen Kanäle dient.

Im Fall der Verwendung eines Ventils, das sich durch seitliches Kippen öffnet, wird der Ausstoß der Flüssigkeit aus dem Behälter durch die Reibung zwischen der Abgabekuppe einerseits und der zu behandelnden Fläche andererseits bewirkt. Die Stärke der die Öffnung des Ventils auslösenden Reibung kann eingestellt werden, indem man die Verformbarkeit des flexiblen Elements, das im Abgabekopf die starre Buchse mit dem Träger der Abgabekuppe verbindet, entsprechend einstellt. Wenn sich übrigens auf der Außenseite der Abgabekuppe eine Flüssigkeitshaut befindet, ist die Reibungskraft zwischen der Abgabekuppe und der zu behandelnden Oberfläche gering, so daß zunächst die Flüssigkeitshaut aufgebraucht wird, bevor sich das Abgabeventil wieder öffnet. Man kann ein mehr oder weniger leicht verformbares flexibles Element verwenden, so daß der Auflagedruck der Abgabekuppe auf der zu behandelnden Oberfläche derjenige ist, der für die jeweilige Anwendung wünschenswert ist.



14.05.99

Die Auflagefläche der Abgabekuppe hat vorteilhafterweise eine solche Rauheit, daß das Mittel Ra der Rauheitsabweichungen 0,5 bis 100  $\mu\text{m}$  und vorzugsweise 6 bis 50  $\mu\text{m}$  beträgt.

Ein anderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß die Flüssigkeit bei der Öffnung des Ventils durch das Druckmittel in Richtung auf die Abgabekuppe ausgestoßen wird, da es sich jedoch nicht um eine Aerosolabgabe handelt, kann das Druckmittel vollständig im Inneren des Behältnisses verbleiben: es besteht also nicht die Gefahr einer Luftverschmutzung und es kommt zu keiner Störung des ggf. bestehenden hypoallergenen Charakters der abzugebenden Flüssigkeit. Außerdem findet die Abgabe ohne Erzeugung eines Nebels von flüssigen Teilchen statt, die vom Benutzer eingeatmet werden können und zu Niesreiz führen können. Die Entspannung der Flüssigkeit bei Austritt aus dem unter Druck stehenden Behälter erzeugt außerdem bei einer topischen Anwendung einen für den Benutzer besonders angenehmen Eindruck von Frische.

Darüber hinaus besteht bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung keine Gefahr eines Leckens, da die toten Räume unter der Abgabekuppe äußerst klein sind. Im Fall einer übermäßig starken momentanen Flüssigkeitsabgabe sammelt sich die Flüssigkeit in dem Bereich der Abgabekuppe, der sich in den Vertiefungen des Tellers befindet, in den die Abgabekuppe eingesetzt ist. Der Benutzer kann absichtlich eine Überdosierung vornehmen, indem er mit dem Finger auf die Oberfläche der Abgabekuppe drückt, bevor er den Auftrag auf der zu behandelnden Oberfläche vornimmt.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird nun als rein veranschaulichendes und nicht begrenzendes Beispiel eine

Ausführungsform beschrieben, die in der beiliegenden Zeichnung dargestellt ist.

Die Figur der Zeichnung zeigt in einem axialen Schnitt eine erfindungsgemäße Auftragvorrichtung.

Die Figur zeigt den unter Druck stehenden Behälter 1 der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Dieser Behälter ist eine zylindrische Flasche mit einem kreisförmigen Querschnitt, deren oberes Ende in Form einer Wölbung 2 ausgebildet ist, die in ihrem oberen Teil einen Ventilteller trägt, der mit der Flasche durch einen Falzwulst 3 fest verbunden ist. Der Ventilteller trägt in seiner Achse ein Abgabeventil 4, das im vorliegenden Beispiel ein Ventil mit einer hervorstehenden Stange 5 ist. Die Öffnung des Ventils 4 wird durch seitliches Verschwenken der hervorstehenden Stange 5 erreicht. Das Ventil kann von dem von der Firma „COSTER“ unter der Bezeichnung „TR 120-40“ vertriebenen Typ sein. In dem Verbindungsbereich zwischen der Wölbung 2 und der zylindrischen Wand des Behälters 1 ist eine sich über den Umfang erstreckende Einrastnut vorgesehen.

Im Behälter 1 ist eine abzugebende Flüssigkeit unter Druck verpackt. Diese Flüssigkeit kann eine flüssige Körperdeodoranzzusammensetzung mit einer Viskosität von etwa 0,003 Pa.s sei. Der Druck kann hergestellt werden, indem entweder die Flüssigkeit direkt mit dem Treibgas in Kontakt gebracht wird oder indem die Flüssigkeit und das Treibgas durch einen beweglichen Kolben oder durch einen flexiblen verformbaren Beutel getrennt sind, wobei man im zweiten Fall nicht mehr gezwungen ist, die Vorrichtung in einer bestimmten Stellung (entweder Ventil nach oben oder Ventil nach unten) zu benutzen. Bei dem beschriebenen Beispiel wird als Treibgas Butan verwendet, wobei die Flüssigkeit von dem Butan durch einen beweglichen Kolben getrennt ist.

Auf dem oben beschriebenen Behälter ist ein Abgabekopf befestigt, der einerseits eine starre Buchse 7 und andererseits einen Teller 8 aufweist, der den Träger einer Abgabekuppe 9 bildet, sowie ein flexibles Element 10, das den Teller 8 mit der starren Buchse 7 verbindet. Die starre Buchse 7 besitzt innen an ihrer Basis einen ringförmigen Einrastwulst 11, der dazu bestimmt ist, mit der Einrastnut 6 zusammenzuwirken. Die starre Buchse 7 ist in Nähe ihres oberen Randes 7a mit einer zylindrischen Wand verbunden, die das flexible Element 10 bildet, wobei die Verbindung über einen abgerundeten Bereich 10a stattfindet, der auf den Einrastwulst 11 zu konvex ist. Die starre Buchse 7 und das flexible Element 10 haben eine allgemeine zylindrische Form und bilden koaxiale Zylinder. Längs seines dem Bereich 10a entgegengesetzten Randes ist das flexible Element 10 mit dem Teller 8 verbunden. Dieser Teller besitzt eine ringförmige Vertiefung 8a, in deren Boden sich Vorsprünge befinden, die Einhakmittel 12 für die Abgabekuppe 9 bilden. Der Teller 8 ist in seinem mittleren Bereich mit einem Stutzen 13 zylindrischer Form fest verbunden, der in seiner Achse eine Leitung 14 aufweist, deren unterer Teil 14a einen vergrößerten Durchmesser hat und nach außen über eine kegelstumpfförmige Mündung 14 ausmündet. In den Teil 14a der Leitung 14 ist über einige Millimeter das freie Ende der hervorstehenden Stange 5 des Ventils 4 eingepreßt, um eine dichte Verbindung zwischen der Stange 5 und dem Stutzen 13 herzustellen.

In den Teller 8 ist die Abgabekuppe 9 eingesetzt, die aus einem Polyethylensintermaterial mit einer Porosität von  $40\text{ }\mu\text{m}$  besteht. Die Rauheit der Abgabekuppe ist so gewählt, daß das Mittel  $R_a$  der Rauheitsabweichungen etwa  $15\text{ }\mu\text{m}$  beträgt;  $R_a$  ist das arithmetische Mittel der Abweichungen der

tatsächlichen Oberfläche von der Mittelfläche; dieses arithmetische Mittel  $R_a$  ist durch die Formel

$$R_a = \frac{1}{l_m} \int_0^{l_m} |f(x)| dx$$

gegeben, in der  $f(x)$  das Maß des Abstands der tatsächlichen Oberfläche von der Mittelfläche an einem Abszissenpunkt  $x$  auf einer Länge  $l_m$  ist, gemessen mit einem von der Firma „MITUTOYO“ vertriebenen Gerät „SURFTEST 301“.

Zur Verwendung dieser Vorrichtung legt der Benutzer die äußere Seite 9a der Kuppe 9 an die zu behandelnde Oberfläche an, beispielsweise an die Haut einer Achselhöhle, an, wenn die im Behälter 1 verpackte Flüssigkeit eine deodorierende Flüssigkeit ist. Dann bewegt er die Vorrichtung bezüglich der Haut seitlich, woraus sich eine Reibungskraft ergibt, die die Verformung des flexiblen Elements 10 und damit eine im wesentlichen radiale Bewegung des Tellers 8 bezüglich des Behälters 1 und damit bezüglich der Achse des Ventils 4 mit sich bringt. Dies hat ein seitliches Kippen der hervorstehenden Stange 5 und damit eine Öffnung des Ventils 4 mit gleichzeitigem Ausstoß der im Behälter 1 unter Druck verpackten Flüssigkeit zur Folge. Die Flüssigkeit gelangt zur Innenseite 9b der Abgabekuppe 9. Sie verteilt sich auf dieser ganzen Innenseite, und unter der Einwirkung des Abgabedrucks durchquert sie das die Abgabekuppe 9 bildende Sintermaterial, um zur Außenseite 9a dieser Kuppe zu gelangen. Die Flüssigkeit wird nun durch Reibung auf den zu behandelnden Träger, im vorliegenden Fall auf die Haut der Achselhöhle, aufgetragen. Wenn ein Flüssigkeitsüberschuß auftritt, verringert sich die Reibungskraft, was durch Einwirkung der elastischen Rückholung, die im Inneren des Ventils 4 stattfindet, die Schließung dieses Ventils mit sich bringt.

14.05.99

Man bemerkt, daß die beschriebene Vorrichtung äußerst geringe Herstellungskosten hat, da die aus der Buchse 7, dem flexiblen Element 10 und dem Teller 8 bestehende Abgabekopfeinheit einstückig durch Formen von Kunststoff hergestellt werden kann. Die Verwendung dieser Vorrichtung ist besonders sicher, da kein Lecken auftreten kann. Ein topischer Auftrag mit Hilfe dieser Vorrichtung wird als sehr befriedigend aufgenommen, da der Benutzer einen weichen und nicht fetten Auftrag mit einem Frischeeffekt wahrnimmt und der Auftrag direkt ohne vorhergehendes Wenden der Vorrichtung vorgenommen werden kann.

94 402 607.9

Patentansprüche

1. Auftragvorrichtung für eine Flüssigkeit mit einem Behältnis für die auf eine zu behandelnde Fläche aufzutragende Flüssigkeit und einer mit dem Behältnis durch einen Abgabekopf (7, 8, 10) verbundenen Abgabekuppe (9), die aus einem porösen Werkstoff besteht, der den Auftrag der Flüssigkeit durch einfaches Reiben der Außenfläche (9a) der Kuppe (9) auf der zu behandelnden Fläche gestattet, wobei das Behältnis ein unter Druck stehender und mit einem Abgabeventil (4) versehener Behälter (1) ist, wobei die Abgabekuppe (9) von einem Träger getragen wird, der ein Element des Abgabekopfs bildet und mechanisch mit einem Stutzen (13) verbunden ist, der mit dem Ventil (4) zusammenwirken kann, um durch eine auf die Abgabekuppe (9) ausgeübte mechanische Belastung dessen Öffnung zu bewirken, wobei die bei dieser Öffnung aus dem Behälter (1) ausgestoßene Flüssigkeit durch eine Leitung (14) in diesem Stutzen (13) zu der der Außenfläche (9a) der Abgabekuppe (9) entgegengesetzten Fläche (9b) dieser Kuppe (9) geleitet wird, der Abgabekopf ein Einhakorgan aufweist, das die feste Verbindung des Kopfs mit dem Behälter (1) gestattet und das eine starre Buchse (7) ist, die an dem Behälter (1) durch Einrasten eines Einrastbereichs (11) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein flexibles Element (10) das Einhakorgan und den Träger der Abgabekuppe (9) verbindet, wobei die starre Buchse (7) in Nähe ihres oberen Randes (7a) mit einer zylindrischen Wand verbunden ist, die das flexible Ele-

ment (10) bildet, und der Abgabekopf (7, 10, 8) durch Formung von Kunststoff einstückig ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der poröse Werkstoff, aus dem die Abgabekuppe (9) besteht, ein Sintermaterial ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen der starren Buchse (7) und der das flexible Element (10) bildenden zylindrischen Wand über einen abgerundeten Bereich (10a) vor sich geht, der auf den Einrastbereich (11) zu konvex ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger der Abgabekuppe (9) ein Teller (8) ist, der auf mindestens einem Bereich eine Vertiefung (8a) aufweist, die einen vom Ventil (4) ausgestoßenen Flüssigkeitsüberschuß aufnehmen kann.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger der Abgabekuppe (9) mindestens eine Einhakeinrichtung (12) zum Festhalten der Abgabekuppe (9) auf dem Träger aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß gegenüber dem Ende der inneren Leitung (14) des Stutzens (13), das nicht direkt mit dem Ventil (4) zusammenarbeitet, ein Hindernis angeordnet ist, das die Funktion eines Strahlbrechers erfüllt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Innenfläche des Trägers und der Innenfläche der Abgabekuppe (9) im wesentlichen radiale Kanäle vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) eine zylindrische Flasche ist, deren oberes Ende in Form einer Wölbung (2) ausgebildet ist und das Abgabeventil (4) trägt, wobei im Verbindungsbereich zwischen der zylindrischen Wand und der gewölbten Wand (2) eine Einrastnut (6) vorgesehen ist und die starre Buchse (7) zylindrisch ist und in Nähe einer ihrer Ränder eine Einrasteinrichtung (11) aufweist, die mit der Einrastnut (6) zusammenwirken kann.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8 zusammen mit Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Element (10) den Bereich der starren Buchse (7), der vom Einrastbereich am weitesten entfernt ist, mit dem Umfang des Trägers der Abgabekuppe (9) verbindet.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die starre Buchse (7) und das flexible Element (10) aus einer durchgehenden Wand bestehen, die das Abgabeventil (4) umgibt, wenn der Abgabekopf auf dem Behälter (1) eingesteckt ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Abgabeventil (4) eine herausragende Stange (5) aufweist, die teilweise in eine innere Leitung (14) des Stutzens (13) dicht eintritt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stutzen (13) im zentralen Bereich des Trägers der Abgabekuppe (9) angeordnet ist und eine zylindrische Form hat, in deren Achse seine innere Leitung (14) vorgesehen ist.



13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Abgabekopf (7, 10, 8), abgesehen von den Einhakeinrichtungen (12) der Abgabekuppe (9), ein Rotationskörper mit einer Achse ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Abgabeventil (4) ein Ventil ist, das sich durch seitliches Verschwenken seiner herausragenden Stange (5) öffnet.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die abzugebende Flüssigkeit eine Flüssigkeit mit kosmetischer oder hautpharmazeutischer Wirkung ist, die auf die Haut eines Benutzers topisch aufgetragen wird.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Haut eines Benutzers topisch aufgetragene Flüssigkeit mit kosmetischer oder hautpharmazeutischer Wirkung ein Deodorant ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sintermaterial durch Komprimierung von Kunststoffteilchen erhalten wird.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Porosität des die Abgabekuppe (9) bildenden Werkstoffs 10 bis 500  $\mu\text{m}$  beträgt.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Porosität 10 bis 200  $\mu\text{m}$  beträgt.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabekuppe (9) aus einem nicht verformbaren Werkstoff besteht.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsseite der Abgabekuppe (9) eine solche Rauheit hat, daß das Mittel  $R_a$  der Rauheitsabweichungen  $0,5 \mu\text{m}$  bis  $100 \mu\text{m}$  beträgt, wobei  $R_a$  das arithmetische Mittel der Abweichungen der tatsächlichen Oberfläche von der Mittelfläche ist, das durch die Formel

$$R_a = \frac{1}{l_m} \int_0^{l_m} |f(x)| dx$$

gegeben ist, in der  $f(x)$  das Maß des Abstands der tatsächlichen Oberfläche von der Mittelfläche an einem Abszissenpunkt  $x$  auf einer Länge  $l_m$  ist, gemessen mit einem von der Firma "MITUTOYO" vertriebenen Gerät "SURFTEST 301".

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß  $R_a$  6 bis  $50 \mu\text{m}$  beträgt.

1/1

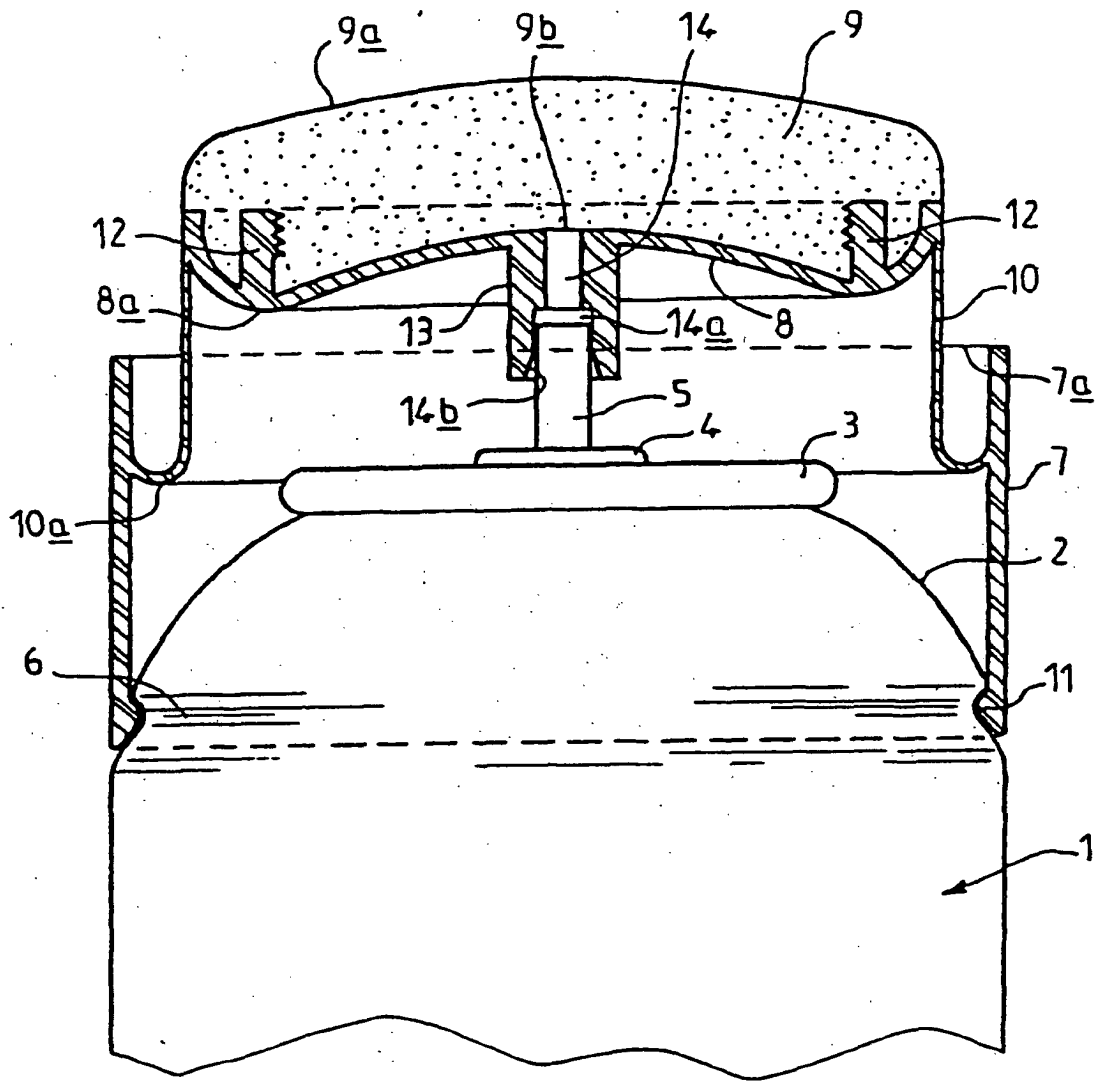


FIG. 1